维普资讯 http://www.cqvip.com

6265(9)

247—250

广西植物 Guihaia 16 (3): 247—250 1996

红马银花的资源状况及其生长规律的调查研究*

张长芹 冯宝钧

(中国科学院昆明植物研究所，昆明 650204)

Q949.772.4

A 摘 要 本文对红马银花（*Rhododendron vialii*）的资源状况进行了样方调查和综合分析，探讨了该植物的生长发育规律，并对其有性繁殖及栽培进行了研究，为该种的异地保护提供了依据。

关键词 红马银花；资源状况；生长规律 杜鹃花科

INVESTIGATION ON RESOURCES CONDITION AND GROWTH REGULARITY OF RHODODENDRON VIALII

Zhang Changqin Feng Baojun

(*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica*, Kunming 650204)

Abstract The resources condition of *Rhododendron vialii* was comprehensively investigated and analysed. The growth regularity of the species was observed. In addition, for the *ex situ* conservation and cultivation of this species was studed.

Key words *R. vialii*; resources; growth regularity

红马银花（*R. vialii*）属于杜鹃花科，杜鹃花属中的马银花亚属，该花于早春二月盛开，是常绿高山杜鹃花中的早花种类，尤其是它的鲜红的花色和其钟状的花型，具有较高的观赏价值。红马银花在常绿杜鹃花中稍耐干燥气候，因此，是培育稍耐旱杜鹃花品种的较为优良的亲本材料之一。然而，由于长期不合理的砍伐，其资源日趋减少，目前正处于灭种的绝境，为拯救这一珍贵的濒危花卉树种，更好地开发利用红马银花资源，我们在前人研究的基础上[1]进行了红马银花资源状况及其生长规律的研究。

1 研究地区的自然概况

本项研究在云南省玉溪地区进行，并在玉溪地区的大沙滩及连山坡进行了详尽的调查。大沙滩及连山坡位于玉溪市的洛河乡与峨山县交界的地方，处于24° 31′ N，102° 33′ E，气候温

1995-07-24 收稿

第一作者简介：张长芹，女，1953年出生，副研究员，植物引种驯化专业。

* 国家自然科学基金资助项目

维普资讯 http://www.cqvip.com

和，属大陆性季风气候，全年平均温度15.8℃，1月平均气温8.6℃，8月平均气温20.3℃，年极端最高温34.4℃，极端最低温为−5.5℃，霜期在11月至翌年3月，年平均降水量为1 095 mm，大沙滩和连山坡的调查林分是以油杉 *Keteleeria evelyniana*、云南松 *Pinus yunanensis* 为主的针阔叶混交林及杂木林内，林分郁闭度在0.6～0.8之间，海拔2 050 m。林下的主要灌木有光叶石栎 *Lithocarpus mairei*，金叶子 *Craibiodendron yunanense*，小怒江山茶 *Camellia saluenensis* f. *minor*，皮袋香 *Michelia yunanensis*，马缨杜鹃 *Rhododendron delavayi*，亮毛杜鹃 *R. microphoton*，睫毛杜鹃 *R. ciliapes*，炮杖杜鹃 *R. spinuliferum*，碎米杜鹃 *R. spicesferum*，滇南杜鹃 *R. honcockii*，主要草本植物有 *Carex* ssp. 红马银花 *R. vialii* 在林中呈零星分布，红马银花的大龄株平均高2.5 m，胸径2 cm，冠幅1.5 m。

2 调查研究方法

调查中采用点、面结合的方法，首先到标本室查阅标本，了解红马银花的分布地点，并实地踏查。据资料记载[1, 2]红马银花分布于云南中南部的玉溪，元江，建水和新平等地。我们分别于花期及果期到元江实地踏查，两次均未见到红马银花。据我所进行杜鹃花调查时到过建水和新平的同志讲，建水没有发现红马银花，但在新平的磨山有红马银花的零星分布，数量较少。我们分别4次到分布较为集中的玉溪地区洛河乡的大沙滩及连山坡进行实地踏查，然后在较为集中的红马银花片区进行详细调查。

选择有代表性的地段设立标准地，在30 m × 30 m的标准地内实数红马银花大株及小苗的数量，测其株高、径粗、侧枝数量、果实数量等。

在标准地内设3个30 m × 30 m的样方进行植被调查，并挖土壤剖面，调查土壤各因子。

3 调查结果与分析

3.1 红马银花的分布及利用情况

红马银花主要分布于云南中南部的玉溪地区，新平县亦有少量分布，是中国特有种。

通过对红马银花分布区的调查可知：红马银花资源因其分布区域有限，加之近几十年来人们的毁林开荒，乱砍滥伐，致使红马银花资源锐减。云南省广南县黑支果乡的花果大庆，30年代初有成片的红马银花存在。1992年，我们循着30年代老一代植物学家的足迹到广南县黑支果乡的花果大庆作红马银花的资源调查，只见山上已成了片片梯田，昔日的红马银花已荡然无存。据当地群众介绍，解放前花果大庆是一片花的海洋，每逢春节期间红马银花盛开，景色甚为壮观。解放后，由于人们毁林开荒致使红马银花在花果大庆受到了毁灭性的破坏。在我们调查的几个分布区内，元江、建水虽没有广南破坏严重，但我们两次赴元江的羊岔街均未找到红马银花。建水也没有发现该种的分布。玉溪地区洛河乡的大沙滩及连山坡虽有红马银花的分布，但在我们所实测的样方内，大株红马银花及幼苗的数量都极少。见表1。

表1 玉溪洛河地区红马银花分布情况

Table 1 The distribution of *Rhododendron vialii* at Yuxi, Yunnan

调查地点	红马银花株高(m)	样方 30m × 30m		
		1	2	3
大沙滩	2m以上	0	1	0
	0.1～0.5	0	0	0
连山坡	2m以上	3	2	1
	0.1～0.5	2	3	0

由表1可以看出，我们在大沙滩调查了3个样方，每个为30 m × 30 m，在3个样方内仅有

维普资讯 http://www.cqvip.com

1 株红马银花生存，且无小苗生长。由此可见红马银花的种群数量是相当少的。连山坡的情况较之大沙滩调查点稍好，在 30 m × 30 m 的样方内有 5 株大的红马银花分布，小苗数量亦与大苗相同。红马银花在玉溪地区分布不到 2 km^2，且呈零星分布，照样方计算红马银花的个体数量不超过 1 500 株。

3. 2　红马银花的生长规律

红马银花为稍耐旱且耐半荫的树种，密林内没有红马银花生长，多散生，很难象其它的杜鹃花如马缨花 *R. delavayi* 等形成纯林。红马银花多生于松栎林的林缘及杂木林内，分布于云南玉溪市洛河乡的山地，海拔 1 600～1 800 m，气候温和，冬春干燥的酸性土地带。红马银花在不同的立地环境中生存率差异很大，在北面斜缓坡立地环境中呈大灌木状，高 2～3 m，在东坡有红马银花的分布，西坡及南坡则看不到红马银花的分布。在平谷立地环境中，红马银花生长较为健壮。

3. 2. 1　天然红马银花的土壤状况

我们将红马银花原产地土壤样品进行了分析，结果如表 2。

表 2　红马银花原产地土壤中氮、磷、钾及活性铁含量

Table 2　The contents of elements in soil of *R. vialii*

水分含量 (%)	pH	有机质 (%)	速效氮 N (mg／kg)	速效磷 P (mg／kg)	速效钾 K (mg／kg)	全氮 N (%)	全磷 P_2O_5 (%)	全钾 K (%)	活性铁 Active Fe (mg／kg)
2.53	4.88	9.13	37.7	8.9	151.8	0.19	0.08	1.46	2 978.0

由表 2 可以看出土壤中有机质含量仅 9.13% 是比较低的，与分布于云南嵩明的马缨花原产地的土壤有机质 30.5%[3] 相比，低了 3.3 倍。土壤中速效氮的供应水平处于中下（37.7 mg／kg），从分布区红马银花良好的生长状况看，红马银花较适宜生长在中等偏低的氮素水平的土壤中；土壤中速效磷的含量较低（8.9 mg／kg），速效磷的含量反映了土壤近期可为林木提供磷素的能力，调查中红马银花的部分叶子边缘变淡红，表现了少量的缺磷现象，笔者认为土壤中含磷量低的原因可能与其母岩矿物组成有关。另外，森林中土壤速效钾是土壤钾素供应的现实指标，从土壤速效钾的测定结果看，速效钾含量普遍较高（151.8 mg／kg），这说明红马银花喜欢生长在含钾素较高的土壤中；从土壤测定结果看，活性铁的含量最高（2 978 mg／kg），显而易见，土壤中含铁量高致使土壤板结，加之红马银花的果实成熟期在 10 月份，成熟后种子散落，10 月份后是霜期、此时气温较低，再加上气候干燥，与自然界种子的适宜发芽温度 9～24℃ 不相适应、土壤板结，这是造成红马银花在分布区幼苗稀少的原因之一。

3. 2. 2　天然红马银花的生长状况

调查中，我们对天然红马银花的生长状况作了株高、径粗、分枝、果实等实测统计，结果见表 3。

表 3　红马银花的天然生长情况

Table 3　The natural growth of *R. vialii*

序数	树龄 (年)	株高 (m)	径粗 (cm)	主枝 (条)	侧枝 (条)	果实 (个)
1	20	2	2	9	106	0
2	30	3	3.2	6	404	194
3	25	2.2	2.5	1	30	0
4	40	2.2	4	2	54	0

从表 3 不难看出，天然红马银花的生长是极其缓慢的，一旦遭到砍伐红马银花就不可能再生。红马银花的种子非常细小，千粒重为 0.08 g、由于种子小，加之土壤板结，致使红马银花种子虽产数量多但在分布区内极难萌发，这可能亦是造成红马银花资源锐减的原因

维普资讯 http://www.cqvip.com

之一。

3.2.3 红马银花人工育苗生长状况

几年来，我们进行了红马银花人工育苗实验以求得到异地保护的经验，人工幼苗生长情况见表4。

通过人工育苗我们得知红马银花的种子发芽率为68%，将红马银花的种子储存在室内平均8～24℃的情况下1 a后就丧失了萌发能力；如将种子储存在0℃以下的低温条件下1 a，其种子发芽率为48%；储存2 a后种子发芽率为2%。

表4 红马银花人工幼苗生长情况[1)]

Table 4 Growth of seedlings of *R. vialii* by articial propogation

苗龄 (a)	苗高 (cm)	基径 (cm)	根长 (cm)	冠幅 (cm)	备注 (Note)
1	5.5	0.08	7	4×4.3	栽培土为富含有机质的腐殖土。
2	10.2	0.20	12	6×5.4	
3	25	0.40	22	24×19	

1) 以上数字为20株平均数。

从表4反映的幼苗生长情况看，红马银花的营养生长不算太慢，关键在于其生殖生长。我们还没有掌握红马银花的生殖生长，但对于红马银花亚属的其它种类，我们做了营养及生殖生长的观察，如长蕊杜鹃 *R. stemineum* 从播种到开花需7 a的时间，长蒴杜鹃 *R. stenaulum* 则需6 a的时间，滇南杜鹃则只需5 a的时间开花[3]，而对于与红马银花同亚属同组的薄叶马银花 *R. leptothrium* 来说，我们从1987年播种到现在已经是9 a的时间了，至今仍未见到有花芽形成，因此，有关红马银花的生殖生长规律还有待我们进一步观察。

4 结论及建议

（1）由于当地群众对红马银花早花、红色素、较耐旱的宝贵价值认识不足，其资源不能得到合理开发利用，乱砍滥伐致使红马银花这一云南特有植物资源锐减。鉴于此，建议将红马银花列为国家重点保护植物，并积极开展人工培育。

（2）鉴于还没有掌握红马银花的生殖生长规律，建议对这一重要花卉进行生长规律研究，促其早开花，并进行繁殖生物学及传粉生物学研究，以能人工控制该物种使其免遭绝灭的危险。

（3）建议将云南的玉溪洛河定为红马银花自然保护区，以便能更有效地开发利用这种花卉资源。

杨增宏同志参加部分工作，谨此致谢。

参 考 文 献

1 冯国楣主编. 中国杜鹃花第二册1～126. 北京: 科学出版社, 1992

2 方瑞征, 闵天禄, 黄素华. 《云南植物志》. 北京: 科学出版社, 1986, 4: 336～557

3 张长芹, 冯宝钧, 赵革英等. 杜鹃花的种子繁殖. 云南植物研究, 1992, 14(1): 87～91